 LEIPZIG 1832 1832

Assmann, Friedr. Wilh.

Leipzig

DISSERTATIO INAUGURALIS

SISTENS

PRODROMUM OBSERVATIONUM

CIRCA

GANGLION ARNOLDI OTICUM

IN HOMINE VARIISQUE ANIMALIBUS

FACTARUM

QUAM

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS AUCTORITATE

SUMMORUM

IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORUM

D. XXIV. MENSIS AUGUSTI. A. MDCCCXXXII.

RITE CONSEQUENDORUM CAUSA

ILLUSTRIS ICTORUM ORDINIS CONCESSU

IN AUDITORIO JURIDICO

HORIS CONSUETIS

PUBLICE DEFENDET

FRIDERICUS GUILIELMUS ASSMANN

LIPSIENSIS

MEDICINAE BACCALAUREUS.

LIPSIAE

EX OFFICINA HIRSCHFELDIANA.

Nulla propemodum totius Anatomiae pars est, quae omni aetate inter anatomicos physiologosque summae auctoritatis tot tantasque controversias excitavit, et, priusquam ex recessibus maxime absconditis tenebrisque in lucem protraheretur, plurimorum annorum, imo saeculorum, operam et industriam exercuit, quam doctrina de systemate nervoso in universum, deque artificiosissima singulorum nervorum per nostrum corpus distributione.

Ad recentiorum autem et recentissimorum temporum praeprimis felicitatem pertinet atque praerogativas, ut non solum anatome in genere ad summum perfectionis gradum adscenderit, sed speciatim etiam doctrina de nervis maxime sit exculta, sive origines eorum, involucra, decursum et divisionem spectes, sive ipsam eorum, pariter ac cerebri penitiorem structuram, ita ut addi huic anatomes parti quidpiam insuper posse, vix ac ne vix quidem credideris.

Necessarium non est laudata hic celebrare eorum nomina, qui acerrimi ingenii viri, ad artis anatomicae incrementa nati, propositorumque laborum tenacissimi nervos vel tenuissimos tam egregie accurateque descripserunt, iconibusque tam splendidis illustrarunt, ut cum natura ipsa certare posse videantur, quum quilibet, qui anatomes delicias degustaverint, sacram eorum memoriam quotidie celebrent.

Quae virorum summorum merita si extollimus, haud probanda, mihi saltem, illa videtur Cel. CALDANI, inter anatomicos non infimi, in nevrologos acerba animadversio: „*Nervorum descriptores non magni facio. In ea quippe sum sententia, ut possit unusquisque, potioribus truncis exceptis, alia atque alia videre, et magnopere vererer ne, si ego in eam provinciam pedem inferrem, objicere plures possent, nervorum distributiones, ramorum numerum variantem, et similia, res esse ad mentis libidinem confectas.*“ —

Nam licet negari neutiquam possit, in subtilioribus nervorum surculis et indagandis et describendis errorem committi facillime posse, et aliquoties etiam esse commissum, ita ut vascula minima, fibrae tendineae, periostei propagationes etc. pro nervis venditarentur, hoc tamen non de omnibus nevrologis dici potest, quum multi inter eos exstiterint, quorum observationes circa subtilissimos nervos hodie quoque, et post saepissime repetitas ab aliis indagationes valent, et in posterum valebunt. Quorum errorum causa in eo quaerenda est, quod foecunda errorum, eorumque saepissime maximorum mater, nimia festinatio, nimiaque in judicando proclivitas non vitabatur, aut, si quis eo animo ad investigationes se accingebat, quod non, quae vere oculis sese subjicerent, sed quae videre antea voluisset, videret, aut ex iis, quae vere quidem vidisset, nimis festinanter concludendo varia eliceret, quae sibi se observasse persuaderet, ea naturae esse ratus, quae sui solius foetus essent ingenii, atque CELSI immemor dicti: „*non post rationem esse inventam, sed post inventam medicinam rationem esse quaesitam.*“

Quae vitia, quum recentissimis etiam temporibus in Anatome fuerint commissa, necessarium maxime videtur, ut, si quod novum a quopiam publici juris fiat inventum anatomicum, antequam id ut verum accipiatur, complures antea de eius aut veritate aut

falsitate disquisitionibus saepius repetitis judicium ferant, ne, sin minus comprobetur, theoremata et hypotheses ei superstruantur, quae scientiae ipsi non augmento, sed detrimento potius esse debent.

Recentissimis temporibus Cel. ARNOLDUS Heidelbergensis, de *ganglio* sic dicto *otico* observationes anatomicas evulgavit, quae quum propter novitatem, tum propter incrementum, quod ad physiologiam non solum, sed ad pathologiam quoque exinde redundare videbatur, omnium attentionem moverunt.

Itaque statim ubi inventum ARNOLDIANUM mihi innotuisset, summa qua poteram assiduitate et diligentia illud ganglion in homine non solum, sed in diversis quoque animalibus investigare studui, et quae propriae disquisitiones de ea re me docuerunt, scribendi hac opportunitate oblata, publici iuris iam facere audeo.

Si vero de omni omnino observatione valent Clarissimi olim ELIAE CAMERARII *) verba: „*Non tam facile est vel judicare de observationibus alienis, vel instituere proprias, sed ne fallaris, justa decet methodo procedere, cum nullibi facilius fallaciae non causae ut causae committantur, quam in arduo hoc observandi negotio,*" haec multo magis de meis, i. e. tironis, valeant necesse est observationibus, ea de causa a me susceptis, ut quae ab Ill. ARNOLDO, viris doctis jam optime commendato, dicta de ganglio illo essent aut confirmarem, aut sin aliter res sese haberent, ac ab illo descriptae fuerint, refellerem. Neminem enim, qui huic aut simili disquisitioni operam navavit, fugere potest, quot quantisque difficultatibus scrutanti sit laborandum: quae enim partes lustrandae erant, atque in lucem trahendae, maxime sunt absconditae, summamque, ut a telae cellulosae fibrillis, matris durae filamentis, adipe circumjacente sejungantur, neve cum iis auferantur, requi-

*) Systema de cautelis medicis p. 502.

runt solertiam; ossa praeterea, per quae aditus parandus, tantum ac tale obstaculum exhibent, ut vel unus in ossa ictus incautus dierum solertiam facillime irritam reddat.

Quae vero tot ac tanta impedimenta quum animum meum frangere non possent, imo potius defatigato ei novum semper adderent incitamentum, post multa frustranea pericula feliciter tandem contigit, partes explicandas ita in conspectum protrahere, ut de veritate mearum observationum dubium intercedere vix adhuc posse, mihi quidem, videatur. Ne autem observatis meis desit testimoniorum auctoritas, praeparata a me confecta complurium virorum hujus Academiae docto judicio subjeci, qui omnes rem ita se habere, quemadmodum ego demonstraturus sum, sibi persuasum habuerunt.

Et quemadmodum ego eorum neque laudem curo neque vituperium, qui ipsi observatione aut experientia propria circa hanc rem destituti sunt; ita nihil magis mihi in votis esse potest, quam ut, qui observatores jam sint, aut sint futuri, observationes meas severo judicio submittant; vitia, si quae obvia in iis reprehenderint, aperiant, propriisque disquisitionibus emendent.

PARS I.
HISTORICA.

Ad nostra usque tempora vulgaris erat, et ab omnibus recepta opinio, musculos ossicula auditus moventes nervos suos a septimo encephali nervorum pare, et praesertim ab eo ramo,

qui chordae tympani nomine ab anatomicis insignitus est, habere, eaque opinio celeberrimorum anatomicorum auctoritate ita erat probata, ut de ea re vix ulla dubitatio esse posse videretur. Annis vero proxime praeterlapsis contigit, ut ARNOLDUS, quem posthac BRESCHETUS quoque sequutus est, disquisitionibus suis innisus, illam opinionem refelleret, commonstraretque, non ex faciali, neque ex alio quodam voluntati subjecto, sed ex sympathicorum nervorùm systemate ramulos istis musculis, et tensori prae reliquis tympani mitti, facileque exinde horum musculorum, ut et auditus ossiculorum motum automaticum posse explicari.

Nam cum hieme anni $\frac{1825}{1826}$ eo esset occupatus, ut nervi sympathetici partem cephalicam, eiusque cum encephali nervis connexum in vitulo lustraret, utpote in quo sympathicus nervus non solum egregie excultus reperitur, sed quem etiam ob ossium mollitiem, et quoniam ea a se invicem facile removeri possunt, inde a ganglio cervicali supremo prosequi facilius quam in aliis animalibus aut homine ipso potes, accidit, ut non plures solum, quae nondum innotuerant, sympathici nervi cum cerebralibus conjunctiones detegeret, sed et ganglion (ut putabat) peculiare inveniret, huc usque ab anatomicis praetervisum *).

Positum erat ad internam rami tertii paris quinti faciem, quo loco is foramen ovale modo transgressus est, ramique musculares ex eo ortum ducunt. Formam praebebat semilunarem, ita ut diameter, ab anteriore parte versus posteriora ducta, lin. IV, a superiore versus inferiora lin. II. crassities in margine inferiore lin. I., in superiore autem $\frac{1}{2}$ nonnisi aequaret. Consistentia huius

---

*) FR. ARNOLD *Beschreib. des Kopftheiles des sympathischen Nerven beim Kalb, nebst einigen Beobachtungen über diesen Theil beim Menschen. Tiedem. und Trev. Zeitschr. f. Physiol. 2 Bd.* 1826. p. 145.

ganglii rubelli medium tenebat inter ganglii Gasseri, gangliique sphenopalatini consistentiam, ita ut nec hujus teneritatem atque mollitiem haberet, nec illius densitatem atque tenacitatem assequeretur.

Tela cellulari undique circumdatum arctissime cum ramo tertio paris quinti in superiore potissimum margine atque exteriore cohaerebat, dum anterior ejus pars non solum firmiter agglutinata esset N. masseterico, sed in eum transiret, et ad eius conformationem multum quasi conferret. Ramo pterygoideo rami tertii paris quinti non solum jungebatur, sed etiam hic nervus, quoniam centrum hujus ganglii penetrabat et substantiae utriusque vera commixtio reperiebatur, multum ad ejus ganglii conformationem contribuere videbatur. Ex posteriori eiusdem ganglii facie nervus exoriebatur M. tensorem tympani legens.

Quae quidem in vitulo factae observationes cum tanti Arnoldo momenti esse viderentur, ut, si in homine quoque eadem aut similis constructio reperiretur, non solum ad physiologiam, sed ad pathologiam etiam maximum augmentum facile inde sit redundaturum, virum doctissimum commoverunt, ut illud ganglion in homine quoque investigaret, et detectum a se publici iuris faceret *).

Liceat ipsa ejusdem hic citare verba:

De gangliolo in interna facie tertii rami quinti paris nervorum cerebri.

,,Hoc ganglion nondum, quantum ego quidem sciam, notum, in interna rami tertii nervi trigemini facie, aliquot infra foramen

*) Fr. Arnold Diss. inaug. med. sistens observationes nonnullas neurologicas de parte cephalica nervi sympathici in homine. c. tab. lith. Heidelberg. 1826. 4. p. 15—17. *Tiedem. und Trev. Zeitschr. f. d. Physiol.* 1826. 2 *Bd. p.* 161.

ovale lineas positum est eo ipso loco, quo in externa hujus rami facie nervi temporales profundi, nervus massetericus et buccinatorius abeunt, paululum supra nervi temporalis superficialis ortum, maximam partem in eo hujus rami loco, qui nervo maxillari inferiori et nervo linguali convenit. Posterior ejus pars arteriam meningeam mediam atque interior musculum pterygoideum internum attingit. — Forma hujus multa adipe circumdati ganglii non est omnino regularis; plures enim eius in ambitu existunt prolongationes parvae iis ipsis in locis, e quibus nervi evadunt; proxime tamen accedit figurae ovali. Dimensiones singulae inter se valde differunt; longitudo enim, quae a posteriori ad anteriorem rami tertii partem porrigitur, $1\frac{1}{2}$—2 lin. implet; latitudo paululo est minor, sed crassitudo aliis dissimillima; est enim ganglion quartam, ad summum dimidiam lineae partem crassum. Figura igitur, id quod ex hac dimensionum ratione patet, est plana, ab utroque latere, interno atque externo, compressa.

Quod colorem aliasque qualitates attinet, cum alio ganglio non admodum apte potest conferri; nam colore rubido et natura tenera, telae cellulosae fere simili, et consistentia mollissima valde differt a ceteris corporis humani gangliis. Involutionibus cum nervorum cerebri gangliis omnino congruit; nam pari modo atque haec densa membrana crassa ganglion cingente illud caret, neque nisi in tela cellulosa multaque adipe positum est.

Quodsi indolem ejus interiorem, texturam atque structuram, diligentius perscruteris, non duas illas, quae aliis in gangliis observantur substantias, medullarem seu albam et pulposam, cellulosam s. rubello-cineream hic adesse animadvertes, sed ex hac altera tantum illud esse compositum, nisi quod ea ipsa propius ad rubidum quam ad cinereum accedit colorem. Substantiam vero albam s. alba gangliolum percurrentia fila perspicere equidem num-

quam potui, licet conjunctiones illud ineat cum pluribus rami tertii nervi trigemini surculis, de quibus infra accuratius mihi dicendum erit. Cum tela autem cellulosa rubida hocce ganglion tam colore quam natura adeo congruit, ut nisi maxima utaris diligentia, facillime negligi atque cum aliis partibus auferri possit. Huic rei, nec non imprimis ei, quod tertius quinti paris nervorum cerebri ramus plerumque ab externa parte investigatus est, qua methodo tot musculi, arteriae, nervi et ipsa adeo ossa removenda sunt, tribuendum sit, quod gangliolum illud omnium, nisi fallor, anatomicorum aciem effugere potuit.

Iam de ratione, quae isti gangliolo est cum tertio nervi trigemini ramo atque nervis ex hoc prodeuntibus, nec non de filis, quae originem ex eo ducunt, paulo accuratius agam. — Ganglion tela cellulosa arcte conjunctum est cum trunco rami commemorati, et aliquot etiam locis in truncum influere quodammodo videtur. Rami tertii filamenta, quae ad ganglion formandum conferunt, tenuissima sunt, ut in praeparando facile negligantur. Nervus pterygoideus solus nervorum rami tertii arctius cum eo cohaeret, ita quidem, ut initio ex illo oriri videatur, sed tum disquisitio paulo accuratior, tum albus a ganglio tam diversus color ejus nervi originem extra omnem dubitationem ponunt.

Surculus tenerrimus ac tenuissimus, qui in tela cellulosa in superiore processus pterygoidei parte spargitur, propius cum gangliolo, quam cum rami tertii trunco, ut jam exteriores probant proprietates, connexus est. — Quod ceteros rami tertii nervos attinet, nullam eorum communicationem cum ganglio descripto reperire potui.

Filamentorum e ganglio illo progredientium natura valde consentit cum illa ganglii designata; sunt enim rubello-cinerea ac tenerrima. Eorum filamentorum unum oritur e superiore atque

posteriore ganglii parte, qua arteriam, quam adit, spinosam attingit; mox in surculos dividitur duos, quorum alterius arteriam meningeam mediam in cranii cavitatem comitantis decursum per aliquantum quidem spatium persequi licet; alter autem idemque crassior eam tubae Eustachianae partem, in qua positus est musculus tensor tympani, adit, eumque adgreditur et percurrit, atque ut supra ostendi, verisimiliter cum filo ex anastomosi Iacobsoniana cohaeret. Id filum unicum etiam est, quod hujus ganglioli cum nervo sympathico communicationem prodat. Ceteri, tres vel quatuor, surculi, qui et ipsi e posteriore sed inferiore ganglii parte origines ducunt, tantummodo arteriam meningeam mediam adeunt, quam et cingunt et longius usque ad hujus originem comitantur. Nulla praeter haec filamenta invenire potui; neque tamen, alia revera adesse, prorsus negaverim, cum facile fieri possit, ut, nisi summa adhibeatur diligentia, eiusmodi fila facile cum tela cellulosa auferantur.“ —

Postea in monographia peculiari eandem rem denuo pertractavit ARNOLDUS *) et ita quidem, ut non solum descriptionem ganglii modo citatam emendaret, sed simul etiam ejus praesentiam in diversis animalium generibus ante oculos poneret. Quarum observationum summa haec fere est:

1) Ex ordine *Ferarum* in *Fele cato* domestico, *Cane familiari* et *Mustela foina* connubium ganglii cum ramis nervi quinti tam arctum non deprehendebatur, quin nullum unquam filum ad eos abiens poterat detegi. Nervus pterygoideus ganglion non penetrabat, surculum vero ab eo accipiebat admodum subtilem. Ad Tensorem tympani ramus ubique aderat.

*) FR. ARNOLD, *über den Ohrknoten. Eine anatomisch-physiologische Abhandlung. Mit Abbildungen. Heidelberg* 1828. 4.

In *Talpa europaea* magnitudinem grani milii vix aequabat; ramus vero ad tensorem tympani (? ?) luculenter patebat.

2) Ex ordine *Glirium* in *Lepore timido* et *Cuniculo* duplex repertum est ganglion, anterius cum N. pterygoideo et masseterico cohaerens, posterius praeter ramum ad tensorem tympani, ramum etiam communicantem ad N. temporalem superficialem exhibens.

3) Ex ordine *Ruminantium* in *Bove tauro, Ove ariete, Cervo capreolo* et *Capra hirco* admodum excultum erat, nervus ad tensorem tympani insignis.

4) Ex ordine *Pachydermatum* in *Sue scrofa* quemadmodum in *Lepore* et Cuniculo duplex deprehendebatur, filo intermedio iunctum, atque

5) Ex ordine *Solidungulorum* in *Equo caballo* quoad magnitudinem ganglion magis, quam in reliquis animalibus, excellebat, nec minus tamen et hic in partes duas erat disjunctum.

His circa ganglion illud captis experimentis physiologicam quoque inde petitam explicationem subjungit auctor, qua probare studet, automaticum membranae tympani motum aptius, quam hucusque fieri potuisset, ex hujus ganglii praesentia et reactione posse derivari; quam tamen hic omittimus *).

Post Arnoldum, quantum equidem scio, Breschetus, Wagnerus atque Schlemmius (cujus observationes cum meis fere in omnibus conveniunt) exstiterunt, qui suas circa idem objectum factas observationes publici juris facerent. Breschetus omnia ab Arnoldo proposita, propriis, ut refert **), disquisitionibus

---

*) Tertia denique vice, iisdemque verbis retractavit Arnoldus hanc ipsam rem in opere suo recentissimo: *der Kopftheil des vegetativen Nervensystems beim Menschen in anat. und phys. Hinsicht bearbeitet. Heidelberg und Leipzig* 1831. 4. *Mit* 10 *Kpft.* p. 114. seq.

**) Note sur la véritable origine du nerf propre au muscle tenseur de la membrane

confirmavit, WAGNERUS *) autem aeque felix in inveniendo non fuit, quum, ut de illius ganglii praesentia nervisque inde prodeuntibus certior fieret, duo capita humana disquireret. In altero quidem capite sat magnum valdeque excultum ganglion in conspectum venit, nequaquam vero nervos eius communicantes, nedum ramum ad tensorem tympani progredientem detegere potuit; in altero autem nec ganglii, nec nervorum nominatorum ullum vestigium invenit.

PARS II.

PROPRIAS OBSERVATIONES COMPLECTENS.

Iam ex illo inde tempore, quo ARNOLDUS opusculum suum de ganglio otico ediderat, quod non solum ganglii illius anatomiam, sed physiologicas quoque aliquot, easque pro theoria auditus gravissimas, explicationes complectebatur, in eandem provinciam pedem inferendi consilium coepi.

Quum primum itaque occasio sese praeberet, disquisitionum mearum initium feci in homine; quumque nullum nec ganglii dicti, nec nervorum inde provenientium vestigium detegere

du tympan, ou muscle interne du marteau. — In Répertoire général d'anat. et de phys. pathol. et de clinique chirurg. rédigé par M. G. BRESCHET. Tom. VI. à Par. 1828. p. 92—95.

*) RUD. WAGNER, *über einige der neueren Entdeckungen in der Anatomie. In Heusingers Zeitschr. f. d. org. Phys. Bd.* 3. *Heft.* 3. *Sept.* 1828. p. 359.

possem, in eo iam eram, ut ARNOLDI inventum in dubium non solum vocarem, sed persuasissimum mihi fere etiam haberem, ganglion illud ab ARNOLDO aut vano gloriae inventoris studio, aut ut theoriam quandam praeconceptam fundamento suffulciret, esse fictitatum, aut etiam, si revera vidisset, arte id fuisse factum; quod tanto facilius fieri poterat, quum, quo loco positum ab eo describitur, magna adipis spissioris, vasorum, telae cellulosae densioris copia, duraeque matris propagationes reperiantur, quae arte facillime in formam ganglii redigi possunt. Ad quam sententiam tanto magis adducebar, quod cel. BOCKIO quoque, de quinto nervorum pare meritissimo, inque arte dissecandi exercitatissimo, post plures disquisitiones in homine factas ganglion illud ante oculos ponere non contigisset.

Ex altera vero parte huic opinioni, et multum quidem, repugnabant auctoritates celeberrimorum anatomicorum, quorum examini atque judicio ganglion, v. c. in conventu naturae scrutatorum anno 1828 Berolini habito, subjecerat auctor, ubi et Cel. WEBERUS illud se vidisse confirmabat.

Quare quum persuasissimum mihi haberem, aliquid certe adesse debere, quod, nisi ganglion verum esset, similitudinem certe cum eo aliquam haberet, simulque perpenderem, anatomen comparatam hic quoque ducem esse posse, ipsique ARNOLDO fuisse, ad eandem et ego confugi, et varia eam ob causam animalia dissecui. Vitium autem commiseram hoc gravissimum, ut animalia examini subjicerem, in quibus secundum ipsum ARNOLDUM ganglion parum excultum est, propter eaque visui sese, nisi summa industria adhibeatur, facillime subducit, v. c. Felem catum domesticum, Canem familiarem, Mustelam foinam, Talpam europaeam, Leporem timidum, Murem rattum etc. atque exinde

explicandum est, cur haec experimenta mea exspectationi haud satisfacerent.

Ad *Ruminantia* itaque, utpote in quibus ganglion maxime excultum Arnoldus describit, me contuli, et ante omnia vitulum, in quo Arnoldus quoque illud primum viderat, examini diligentissimo subjeci; nec frustra! nam quum partes circumjacentes molles resecassem, et quae ossa obvia erant ita removissem, ut ramus tertius paris quinti, eiusque rami, lingualis cum chorda tympani, ramus maxillaris inferior, quique ortum inde ducit mylohyoideus, ramus temporalis atque massetericus nudi apparerent, ganglioforme corpusculum tam apertum in conspectum venit, ut de vera ejus in vitulo praesentia dubitatio amplius esse haud posset.

Factis his in vitulo disquisitionibus viam ad eas ulterius prosequendas quum mihi parassem, et multiplici experientia essem edoctus, qua ratione et tutissime et celerrime ganglion sit in conspectum trahendum, ad alia quoque, et ea inprimis animalia me contuli, in quibus pro reliqui corporis volumine maxime excultum esse accipiendum erat, v. c. ad Ovem arietem, Cervum elaphum atque capreolum, Suem scrofam, Equum, et tum denique, quum de eius conditione in his animantibus certior factus essem, denuo ad ipsum hominem.

In *Vitulo* corpusculum, ab Arnoldo ganglion dictum, ibi reperitur, ubi e ramo tertio paris quinti rami musculares prodeunt, et speciatim in angulo illo, qui partim a ramo maxillari inferiori et linguali, partim a ramo masseterico formatur. Coloris est, in statu recenti, rubelli, formamque semilunarem praebet, ita tamen, ut cornua ejusdem, et anterius et posterius, sub angulo obtuso ex ipso corpusculo exoriantur, et summa ejusdem convexitas ibi reperiatur, ubi nervus pterygoideus illud transgreditur.

Undique, secundum Arnoldum, tela cellulosa tantummodo circumdatum, et intime cum ramo tertio paris quinti conjunctum est; meae vero observationes aliam conditionem monstrabant. Ossibus enim, ramum secundum et tertium paris quinti cingentibus, adipe et tela cellulosa remotis, membrana in conspectum venit fere tendinea, durae matris haud dubie propago, truncum trigemini comitantis, dictumque corpusculum vestiens ita, ut in sacculo quasi reconditum videretur. Majori ceteroquin convexitate locus excellit, quo positum est, et elasticitate, adjacentibus partibus majori, stipatus est.

Haec ipsa vagina tendinea conjunctionem intimam habet cum nervo trigemino; et ipsa, nec quod Arnoldus voluit, fila nervea e ganglio ad illum abeuntia, causa est arctioris cum illo connubii. Nam ubi simul cum vagina a pare quinto distrahitur ganglion, fila quidem cum eo communicantia apparent, quae tamen nihil sunt, nisi telae cellulosae firmioris filamenta.

Conjunctionem quod attinet, quam ganglion cum Nervo masseterico secundum Arnoldum habet, et de quo nervo proponit, hunc cum ganglio confluere, multumque ad eius formationem conferre, etiam hic vaginae dictae potius, quam vere nervosa propago subintelligenda est. Similis quoque posteriora versus adest ejusdem vaginae prolongatio, sub tuba Eustachii ad tympanum tendens, nervumque jam describendum, qui tympani tensorem adit, ita includens, ut hac ipsa demum vagina caute discissa nervus luculenter appareat.

Istum ad tensorem tympani nervum Arnoldus e ganglio originem ducere perhibet. Observationes meae autem me docuere, ramum istum nequaquam ganglii esse sobolem, sed e ramo pterygoideo interno trigemini ortum habere. Nervus enim pterygoideus internus, ut recte Arnoldus monuit, corpusculum, ipsi ganglion dictum, penetrat, et nervus tensoris tympani in ipso

ganglio, haud procul ab origine pterygoidei interni e nervo trigemino ex eo oritur, itidem ganglion perforans, et sub tuba Eustachiana versus M. tensorem tympani iter suum absolvens. Hac autem structura facillime patet, quomodo ab Arnoldo doctiss. accipi potuerit, nervum tensoris tympani ganglii ipsius esse ramum; nam primo adspectu omnino ita videtur: quodsi vero, ad ramum tensoris tympani persequendum, ganglion caute dissecatur, vera dicti nervi origo e pterygoideo interno facile patet, ipsique Arnoldo patuisset, dummodo filamentum hocce nerveum per ganglion persequutus esset.

Jam ubi ganglion dictum cultro dividitur, superficies disscissa sub lente augente a gangliis alienam plane structuram offert, et fere persuasum mihi habeo, pro ganglio illud corpusculum accipi non posse, sed glandulam potius esse ejusdem indolis, qualis in aliis quoque durae matris propagationibus passim occurrunt.

In *Ove ariete* organon dictum in diversis capitibus multum variat; nam inter septem, quae lustravi, hujus animalis capita, ter et ne minimum quidem corporis, ganglion aemulantis, deprehendi poterat vestigium, nec quicquam, nisi tela cellulosa, vasis conferta, ideoque rubella, erat conspicienda. Maxime notandum hic mihi videtur, quod capita, in quibus hoc accidit, animalium erant adultiorum, dum in juniorum capitibus ganglion ubique ejusdem magnitudinis et formae conspiciebatur, quam Arnoldus exacte descripsit. Idem in bobus quoque locum habet; nam in his quoque multo minoris erat ambitus, quam in vitulo, et mihi ea quoque re hoc organon a gangliis veris differre videbatur, quod haecce magnitudine *relativa* tanto majora apparent, quo minus animal aetate est provectum, dum hic *absoluta* imminuatur magnitudo.

Ramus ad tensorem tympani in ove quoquè non e ganglio, sed e ramo pterygoideo interno paris quinti oritur. Pterygoideus

autem nervus non, quemadmodum in vitulo locum habebat, ganglion penetrat, sed sub eo tantummodo latet, statimque in conspectum venit, ubi illud paullulum a ramo tertio paris quinti distrahitur. Quo facto exacte simul origo rami ad tensorem tympani euntis e pterygoideo interno apparet.

In *Cervo elapho* et *capreolo* forma organi non amplius semilunaris est, sed elongata magis, et ita quidem, ut summa ejusdem intumescentia ibi reperiatur, ubi truncum rami tertii trigemini tegit. His autem in animalibus singularem plane structuram et conditionem cornu ejusdem anterius praebet, nervo buccinatorio junctum. Non enim, ut in vitulo et ove, sub angulo obtuso ad dictum nervum statim transit, sed musculum ante omnia pterygoideum internum legens, transversim in ejus superficie interna decurrit, tela cellulosa laxiori ei junctum, et circa finem demum musculi hujus adit nervum buccinatorium, ita, ut eum quodammodo involvat, et membranae sub forma per magnum spatium ab eo separari possit. Nervosi vero quidquam nec hic, in summe exculto statu, detegere poteram.

Conjunctionem aliquam cum trunco trigemini ejusdemque ramis per fila nervea invenire non potui. Formantur quidem, ubi ganglion a pare quinto detrahitur, filamenta subtilia et numerosa, quae vero pro nervis nequaquam venderem, sed telae cellulosae fibrillas judicarem, quales, quemadmodum inter omnes constat, ubique sese formant.

Texturae ceteroquin his in animalibus ejusdem est, ac in jam enumeratis, eundem prae se fert colorem rubellum, consistentiam eandem, et sub lente augente, uti in vitulo, glandulosam potius structuram et acinosam, offert.

Nervus ad tensorem tympani accedens facile hic in conspectum trahitur, quando inde ab ipso M. tensore tympani, remota

parte petrosa ossis temporum versus originem eum persequaris; facileque tunc patet, nervum hunc non e ganglio ipso oriri, sed hoc tantummodo trajicere, ut sese in ipso ganglio conjungat cum Nervo pterygoideo interno, seu potius inde ortum habere, qui ipse nervus pterygoideus, quemadmodum in vitulo, ipsam ganglii substantiam penetrat.

In *Cervo* alterum quoque nactus sum filamentum, quod haud dubie Arnoldi nervo petroso superficiali respondet, revera e ganglio ortum ducens; utrum vero hic ramus pro vero nervo accipi possit, aliis dijudicandum relinquo.

In *Equo* corpusculum dictum in duas partes divisum est, quarum posterior anteriore multo major existit, at multo minus etiam hoc in animale, quam in aliis, pro ganglio potest accipi; nam lobulis plurimis, tela cellulosa inter se junctis componitur ita, ut convolutum potius glandularum, quam ganglion videatur. Nervus ad tensorem tympani uti in reliquis animalibus e pterygoideo interno, pollicem circiter a foramine ovali remotus, oritur, et alius praeterea nervus subtilis, musculum levatorem palati legens, paullum infra hunc ex eodem pterygoideo enascitur.

In *Sue scrofa* quoque, in quo ramus ad tensorem tympani admodum exiguus est, non e ganglio, itidem in duas partes diviso, sed e pterygoideo interno provenit.

Facta in *homine* disquisitione, quam in tribus capitibus, et utroque quidem in latere repetii, semel tantum corpusculum, ganglion mentiens, detegere potui, in reliquis capitibus nihil apparebat, nisi substantia rubella vasculosa. Nervos quos Arnoldus inde originem trahere ait, nunquam enucleare potui, revera autem vidi, exinde in capite, substantia cerea subtilissime repleto, vascula multa perexigua prodire, et parum absum, quin statuam, ramos ab Arnoldo descriptos nerveos nihil esse, nisi vasorum

surculos. Ubique vero et in homine ramus ad tensorem tympani e nervo pterygoideo interno, non e ganglio oriebatur.

His ipsis vero disquisitionibus, summa diligentia peractis, innisus statuere cogor:

1) „Ganglion sic dictum Arnoldi oticum nequaquam ganglion nerveum verum esse, sed potius corpus glandulosum, haud dubie lymphaticum, in processu durae matris, non in peculiari membrana inclusum.

2) Ramos omnes, quos Arnoldus e ganglio orientes descripsit, nihil esse, nisi aut durae matris prolongationes, aut vascula minima, aut telae cellulosae firmioris propagines.

3) Ramum ad tensorem tympani non e ganglio dicto ortum habere, sed e Nervo pterygoideo interno, (nervo igitur voluntati obediente), indeque apparere, omnes omnino theorias physiologicas, ab Arnoldo suo invento superstructas, quibus automaticus tympani motus explicetur, corruere, accipiendumque potius esse, motum istum, quem in tympano observamus, voluntarium esse, id quod ab Hieronymo Fabricio ab Aquapendente jam dudum erat statutum *).

„Quodsi, inquit, motus est a musculo, et per dearticulationem factus, dubio procul voluntarius est. Neque cuique mirum videatur, in auribus motum voluntarium adesse. Nam si motum voluntarium eum appellamus, quem efficere possumus, quum volumus, et non efficere, cum nolumus; praeterea crebriorem ac rariorem, velociorem ac tardiorem pro arbitrio possumus, clarissimum est in aure hunc effici motum. Nam ego et facere ac non facere, et crebrius rariusque, et velocius ac tardius facere consulto possum, ac motus cum strepitu quodam est, perinde ac si quis tria fila modico intervallo distantia tendat, et plectro percutiat, ut

*) De visione, voce, auditu. Venetiis 1600. Fol. Tract. de aure p. 6. sq.

in fidibus fieri etiam consuevit; aut si quis ungue tabulam per transversum linearum sculpat, vel scintillam ignis a lignis excussam audiat; praecipue autem percipitur, cum oscitare incipimus. Illud praeterea notatu dignum in hoc motu, quod in utraque aure eodem tempore fit, ut videatur hic motus quandam habere analogiam cum oculorum motu, siquidem uno moto oculo alter quoque movetur."

Maxime notandum hic mihi praeterea videtur, quod dudum ante Arnoldum Andreas Comparettius *) ganglion Arnoldi, non autem qua ganglion descripserit, sed substantiam tantummodo mollem, mucosam rubentem vocaverit.

„Verum a primo ortu et discessu tertii rami nactus sum alterum filamentum, quod, emissum a facie inferiore et interna *intra substantiam mollem, mucosam, rubentem, ibidem congestam* adscendit, osseam substantiam pervadit, supra canalem musculi tensoris, et ad distantiam partium duodecim (linearum?) circiter emittit filamentum, quod adit vaginam musculi Eustachii etc. etc."

Rationem ceteroquin quod attinet, qua et tutissime et celerrime partes lustrandas in conspectum trahere possumus, hanc optimam expertus sum. Dissecto media in parte ad diametrum longitudinalem cranio, removendae ante omnia sunt partes adiposae et tela cellulosa ita, ut musculi, maxillam inferiorem moventes, exacte appareant. Removeantur musculi, a basi cranii ortum ducentes, tonsilla, velum palatinum cum uvula, os hyoideum cum musculis annexis etc. quo facto paris quinti ramus lingualis apparebit, sub Musc. pterygoideo interno proveniens et in superficie interna Musc. mylohyoidei ad linguam procedens, qui prosequendus eo usque est, quo loco a ramo tertio paris quinti una cum ramo maxillari

*) Andreae Comparetti observationes anatomicae de aure interna comparata. Patavii 1789. 4. p. 30.

inferiori abit. Ad quem locum ubi perveneris, nervorum investigatio derelinquenda est, et ante omnia nunc ossa, per quae ramus paris quinti secundus et tertius penetrant, ita sunt removenda, ut nervi isti luculenter appareant, dura matre tantummodo tecti. Quam ubi incideris duram matrem ibi, ubi ganglion dictum positum est, quique locus majori convexitate prae reliquis (in animalibus) excellit, statim apparebit ganglion Arnoldi rubellum, eoque colore a partibus circumjacentibus satis distinctum, et facillime tunc de nervis, quos Arnoldus inde ortos statuit, certior fies.

Sin vero tibi curae est, ut ramum ad tensorem tympani detegas, et ad originem usque e pterygoideo interno persequaris, ante omnia a cranii inde superficie interna pars petrosa ossis temporum per frustula ita removeatur, ut parcas nervo faciali atque acustico; quod si caute fuerit factum, facili negotio etiam connubium, quod inter N. facialem et acusticum intercedit, quodque ab Arnoldo primum descriptum est, ante oculos ponere licebit. Aperitur hoc modo omnis cavitas tympani, apparentque musc. tensor tympani, ossicula auditus, chorda atque membrana tympani. Aggrediendus deinde musc. tensor tympani est, facileque, praesertim si lentem augentem in auxilium vocaveris, nervum a me descriptum deteges, quem vagina, quae eum circumdat, tendinea dissecta, ad originem e nervo pterygoideo interno te sequi oportet; et, quum quibusdam in animalibus ganglion ipsum penetret, ipseque pterygoideus nervus in eo lateat, vel hoc dissecandum est; quo facto vix ullum dubium de vera hac hujus nervi origine supererit.

Propriis hisce observationibus illas adjungo Cel. Bockii in homine praesertim factas et a meis aliquantulum diversas, quarum publicandarum veniam lubentissime is mihi dedit, pro qua quidem benevolentia gratias ei ago quas possum maximas. Ex quo tempore enim ipsi Arnoldi inventum innotuit, sedulo in eam rem inquisi-

vit, decemque capita perscrutatus est, quo de illo invento certiorem sese redderet. Sed liceat ipsis Cel. Bockii verbis uti.

„Summa observationum, a me in decem capitibus susceptarum est: *eam particulam, quam Arnoldus ganglion putat, nihil esse, nisi telam cellulosam, vasis refertam, quam nerveum quidem filamentum penetrat, quod vero in ipsa ea particula nec ramos spargit, nec cum ea connascitur; omnesque fere, ab Arnoldo descriptos, inde orientes nervos vascula esse arteriosa minutiora.*

Vasa enim, quae magnam saepe nervorum similitudinem habent, fibraeque, a dura matre profectae, quae tum foramina cranii majora, ut rotundum, ovale et spinosum, tum minora et fissuras penetrantes periosteo externo junguntur, saepe me, quum nervo trigemino enucleando operam navarem, fefellerunt. Si enim dura mater ab osse petroso detrahitur, fibrae prodeunt cum tela cellulosa, ramum tertium trigemini obtegente ita connexae, ut facillime pro ramulis nerveis haberi queant. Maxime itaque necessarium est, ut, cera subtilissime repletis vasculis, observationes saepius repetantur, ne talis error locum habeat. Equidem ad illustrandum rami tertii nervi trigemini decursum hanc dissecandi methodum optimam duco, ut in dimidiato cranio arcus zygomaticus et os malare cum adhaerentibus musculis, paries externus orbitae et ala major ossis sphenoidei ad foramen usque ovale et spinosum caute auferantur; quo facto circa hunc ramum, ubi e foramine ovali prodit, plexus venosus adipe dives conspicitur, cum plexu sphenoideo et pterygoideo conjunctus; qui, ad tubam Eustachianam usque porrectus, ipsamque arteriam meningeam mediam circumdans, multa et densa tela cellulosa cinctus est. Is plexus, si vasa injectione non sunt distincta, corpus cellulosum, cellulis regularibus praeditum, quodque truncum nervi ambire videtur, refert. Plexu hoc venoso remoto arteria apparet meningea media, quae ad internum latus rami tertii nervi trigemini proficiscitur, inde

ramulos circumjacentibus partibus impertit, et denique unum vel duos breves surculos emittit, qui mox cum nonnullis ramulis, altiori in loco ex eadem arteria meningea ortis consociantur. Conjunctae istae arteriolae ad internum nervi trigemini latus plexum confertum, et tela cellulosa arcte stipatum formant, magnitudine valdopere variantem, et qui in homine cum trunco nerveo arctius, quam in simia, cohaeret. Is quidem plexus, qui nodum oblongum, depressum, vel glandulam lymphaticam refert, et omne internum latus nervi saepe cingit, humorem serosum continet, vasisque sanguine repletis adeo opacus est, ut glandulae lymphaticae vel ganglio sit simillimus: eumque cum adhaerente tela cellulosa Arnoldus ganglion oticum duxit. Nervis autem partem illam nequaquam accensendam esse inde patet, quod nullae fibrae nerveae neque rami tertii, neque alius ei implantantur; nam nervus pterygoideus per eam, nullis ramulis emissis transit, et sine ulla laceratione ab ea separari potest. Porro illud ganglion acido nitrico diluto imbutum omni nervea natura carere cognoscitur, sine ulla nervi alicujus dilaceratione a tertio ramo secerni potest, et denique similes plexus arteriosi, ganglia referentes, alias quoque reperiuntur, v. c. ad ramum secundum trigemini in sulco pterygo-palatino; ad nervum pneumogastricum et accessorium Willisii sub foramine jugulari, vel omnino ibi, ubi majores nervi foramina in basi cranii transgressi sunt.

Ab hoc plexu arterioso orti ramuli nervi trigemini ramo tertio ejusque propaginibus immittuntur; et prope eundem plexum a ramo arteriae meningeae mediae aut alveolaris internae arteria proficiscitur, quae post foramen spinosum per angustam fissuram, inter marginem posteriorem alae majoris ossis sphenoidei, et os petrosum conspicuam, transmittitur, in sulco tensori tympani dicato decurrens huic musculo surculos impertit, et ad cavitatem tympani abiens in duos ramulos dividitur, quorum alter tenuior pe-

riosteum ossiculorum auditus adit, alter per foramen exiguum serpens canalem Fallopii intrat, et prope genu nervi facialis cum arteriis, quae ramum superficialem nervi vidiani comitantur, et arteria auditoria interna conjungitur; isque ramus est, quem ARNOLDUS inter ganglion oticum et nervum acusticum nervum communicatorium vocat. Tum aut a plexu, aut a ramo arteriae meningeae mediae arteriola exit, quae post foramen ovale sita ad superficiem anteriorem ossis petrosi pervenit; quamque falso *nervum petrosum superficialem parvum* ARNOLDUS statuit. Denique plexus ille arteriosus ramum emittit, qui per sulcum angustum, in margine posteriore et inferiore alae majoris ossis sphenoidei situm canalem pro tensore tympani, eundemque musculum ingreditur, eumque ramum ARNOLDUS ramum ad tensorem tympani vocat. Neque etiam ARNOLDO consentire possum, qui illud ganglion oticum situ, forma et constructione ganglio ophthalmico, sphenopalatino et maxillari simile esse contendit, utpote a quibus toto coelo diversum est. Quodsi vero ganglion nasopalatinum densa tela mucosa compactum putat, et ganglion cellulare vel caroticum rete nervorum vasis refertum dicit, largiendum omnino est, nervos nasopalatinos *Scarpae*, qui hoc loco coëunt, non in omnibus hominibus per nodulum satis distinctum conjungi, ganglion autem caroticum, quod primus ego descripsi, quum ea, quae *Laumonier*, *Munnicks* et *Cloquet* observaverunt, nondum mihi innotuerint, revera existere *).

---

*) Haec quum jam typis essent mandata, in manus incidit Diss. Jo. GEORG. VARRENTRAPP, observationes anatomicae de parte cephalica nervi sympathici ejusque conjunctionibus cum nervis cerebralibus. Frcf. a. M. 1831. 4. qui omnia, quae ARNOLDUS tradidit, suscepit. Cel. quoque Jo. MUELLERUS, immortali suo opere de glandularum structura notissimus, observationes circa idem objectum suscepisse traditur, quae tamen nondum mihi innotuerunt. Comperi tamen, hunc quoque anatomicum praeclarem quoad originem et decursum Nervi ad tensorem tympani mecum consentire.

THESES.

I.

Nervus sympathicus non est sympathiae auctor.

II.

Systema nervorum animalium vertebris carentium nec sympathico nec cerebrali respondet, sed systema constituit sui generis.

III.

Cordis vis sufficit ad sanguinem in venas transpellendum.

IV.

Pro Cholerae contagiositate epizootiae loquuntur.